

۱- دو زاویه‌ی متقابل به رأس متمم یکدیگر هستند، اندازه‌ی هر کدام چقدر است؟

- (۱) 45° (۲) 90° (۳) 60° (۴) 30°

۲- مکمل متمم 35° درجه برابر است با:

- (۱) 115° (۲) 145°

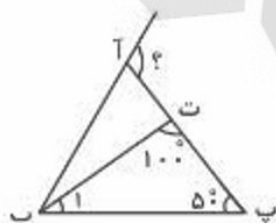
- (۳) 55° (۴) 125°

۳- اگر در چهارضلعی ($\hat{A}$ ب پ ت) زاویه‌ی ($\hat{A}$) نصف مجموع دو زاویه‌ی (ب) و (پ) باشد و زاویه‌ی (ت)، قائمه باشد، زاویه‌ی ($\hat{A}$) چقدر است؟

- (۱) 90° (۲) 120°

- (۳) 180° (۴) 45°

۴- در مثلث زیر (ب ت) نیمساز زاویه‌ی ($\hat{A}$ ب پ) است. اندازه‌ی زاویه‌ای که با علامت سؤال مشخص شده چقدر است؟



- (۱) 70° (۲) 110°

- (۳) 60° (۴) 30°

۵- اگر مکمل متمم نصف زاویه‌ی 60° با 3° برابر زاویه‌ی دیگری برابر باشد، آن زاویه چند درجه است؟

- (۱) 120° (۲) 50°

- (۳) 40° (۴) 150°

۶- برای تهیه‌ی یک نوع دارو از دو ماده‌ی الف و ب به ترتیب به نسبت ۳ و ۹ استفاده می‌شود. اگر بخواهیم 40°

گرم از این دارو را تهیه کنیم، از دو ماده‌ی الف و ب به ترتیب چند گرم لازم است؟

- (۱) $32-8$

- (۲) $28-12$

- (۳) $25-15$

- (۴) $30-10$

۷- علی تعدادی خودکار و ۱۴ عدد مداد و ۲۰ عدد پاک‌کن دارد. اگر ۲۵ درصد از خودکارهای خود را به رضا

بدهد، ۱۲ خودکار برایش باقی می‌ماند. چند درصد از وسایل علی در ابتدا خودکار بوده است؟

۳۲ (۴)

۷۵ (۳)

۲۵ (۲)

۴۵ (۱)

۸- در یک کارخانه ۳۳ درصد از تعداد محصولات کارخانه، ماست و ۱۵ درصد شیر و بقیه‌ی آن دوغ است، اگر

تعداد محصولاتی که در هر روز در کارخانه تولید می‌شود ۲۰۰ عدد باشد و بخواهیم تعداد ماست را به

۱۱۶ عدد افزایش دهیم، چند درصد از تعداد محصولات کارخانه ماست می‌شود؟ (تعداد محصولات شیر و

دوغ تغییری نمی‌کند.)

۳۴/۵ (۴)

۵۲/۳ (۳)

۱۵ (۲)

۴۶/۴ (۱)

۹- نصف ۴۰٪ زاویه‌ی نیم صفحه چند درجه است؟

۷۲ (۲)

۳۶ (۱)

۶۰ (۴)

۹۰ (۳)

۱۰- آرش گفت که ۱۲٪ از پرتقال‌ها که برابر با ۳۶۰ پرتقال است فروخته نشده‌اند. چه تعداد پرتقال فروخته

شده است؟

۲۶۴۰ (۲)

۲۴۰۰ (۱)

۳۶۰۰ (۴)

۳۰۰۰ (۳)

مغوشلند

۱- گزینه‌ی (۱)

دو زاویه‌ی مقابل به رأس با هم برابر هستند و این دو زاویه باید متمم هم باشند. اگر هر کدام از زاویه‌ها را $\square$ بگیریم داریم:

$$\square + \square = 90^\circ \Rightarrow 2 \times \square = 90^\circ \Rightarrow \square = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

۲- گزینه‌ی (۴)

مجموع دو زاویه‌ی متمم 90° درجه و مجموع دو زاویه‌ی مکمل 180° درجه است. بنابراین:

$$35^\circ - \text{متمم} = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$$

$$55^\circ - \text{مکمل} = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$$

۳- گزینه‌ی (۱)

مجموع زاویه‌های یک چهارضلعی 360° درجه است. بنابراین:

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 360^\circ \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} - 2\hat{A} + \hat{A} + \hat{D} = 360^\circ$$

$$\hat{D} - \hat{A} = 360^\circ - 90^\circ \Rightarrow \hat{D} = \frac{360^\circ - 90^\circ}{3} = \frac{270^\circ}{3} = 90^\circ$$

۴- گزینه‌ی (۲)

مجموع زاویه‌های مثلث (ب پ ت) 180° درجه است. بنابراین:

$$\hat{B}_1 + \hat{D}_1 + \hat{P}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 + 10^\circ + 50^\circ = 180^\circ$$

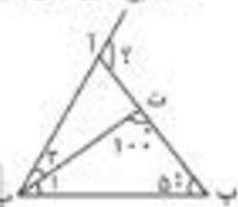
$$\Rightarrow \hat{B}_1 = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$

$$(\text{ب}) : \hat{B} : \hat{P} = 30^\circ \Rightarrow \hat{B} = \hat{P} = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$$

$$(\text{ب}) : \hat{A} + \hat{B} + \hat{P} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} + 60^\circ + 50^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

زاویه‌ای که با علامت سؤال مشخص شده مکمل زاویه‌ی (ب آ پ) است. بنابراین:

$$? = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$



۵- گزینه‌ی (۳)

$$۶۰^\circ = \frac{1}{2} \times ۶۰^\circ = ۳۰^\circ$$

$$۳۰^\circ = ۹۰^\circ - ۶۰^\circ = ۳۰^\circ$$

$$۶۰^\circ \text{ مکمل} = ۱۸۰^\circ - ۶۰^\circ = ۱۲۰^\circ$$

زاویه‌ی دوم را $\square$ می‌گیریم بنابراین:

$$۳ \times \square = ۱۲۰^\circ \Rightarrow \square = ۱۲۰^\circ \div ۳ = ۴۰^\circ$$

۶- گزینه‌ی (۴)

الف	۳	○
ب	۹	△
دارو	۱۲	۴۰

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{۳}{۱۲} = \frac{\bigcirc}{۴۰} &\Rightarrow \bigcirc = \frac{۳ \times ۴۰}{۱۲} = ۱۰ \\ \rightarrow \frac{۹}{۱۲} = \frac{\triangle}{۴۰} &\Rightarrow \triangle = \frac{۹ \times ۴۰}{۱۲} = ۳۰ \end{aligned}$$

بنابراین باید ۱۰ گرم از ماده‌ی (الف) و ۳۰ گرم از ماده‌ی (ب) را ترکیب کنیم.

۷- گزینه‌ی (۴)

اگر تعداد خودکارهای علی را ○ بگیریم داریم:

$$\frac{۱۰۰}{۱۰۰} - \frac{۲۵}{۱۰۰} = \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۷۵\% \text{ درصد خودکارهای باقی مانده‌ی علی}$$

$$\frac{۷۵}{۱۰۰} \times \bigcirc = ۱۲ \Rightarrow \bigcirc = ۱۲ \div \frac{۷۵}{۱۰۰} = ۱۲ \times \frac{۴}{۷۵} = ۱۶$$

$$۱۴ + ۲۰ + ۱۶ = ۵۰ \text{ تعداد کل وسایل علی}$$

$$\frac{۱۶}{۵۰} \times ۱۰۰ = ۳۲ \text{ درصد خودکارهای علی}$$

۸- گزینه‌ی (۱)

$$\frac{۳۳}{۱۰۰} \times ۲۰۰ = ۶۶ \text{ تعداد ماست اولیه}$$

$$۱۱۶ - ۶۶ = ۵۰ \text{ تعداد ماست اضافه شده}$$

$$۲۰۰ + ۵۰ = ۲۵۰ \text{ تعداد محصولات جدید}$$

$$\frac{۱۱۶}{۲۵۰} \times ۱۰۰ = \frac{۲۳۲}{۵} = \frac{۴۶۴}{۱۰} = ۴۶\frac{۴}{۱۰} \text{ درصد تعداد جدید ماست ها}$$

۹- گزینه‌ی (۱)

زاویه‌ی نیم صفحه ۱۸۰ درجه است، بنابراین:

$$\frac{۴}{۱۰۰} \times ۱۸۰ = ۷۲ \text{ ۴۰ درصد زاویه نیم صفحه}$$

حال نصف ۷۲ درجه برابر با ۳۶ - $\frac{۱}{۲} \times ۷۲ = ۳۶$ درجه است.

۱۰- گزینه‌ی (۲)

با توجه به صورت سوال، ۱۲ درصد کل پرتقال‌ها برابر ۳۶۰ پرتقال است که فروخته نشده است.

$$\frac{۱۲}{۱۰۰} \times \text{کل پرتقال ها} = ۳۶۰ \Rightarrow \text{کل پرتقال ها} = ۳۶۰ \div \frac{۱۲}{۱۰۰} = ۳۶۰ \times \frac{۱۰۰}{۱۲} = ۳۰۰۰$$

پس ۳۰۰۰ پرتقال داریم که ۳۶۰ تا از آن‌ها فروخته نشده است. بنابراین:

$$۳۰۰۰ - ۳۶۰ = ۲۶۴۰ \text{ تعداد پرتقال‌های فروخته شده}$$

فروشند